



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110711796 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201910913949.3

(22)申请日 2019.09.25

(71)申请人 温州瑞明工业股份有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市国际汽
摩配工业园区

(72)发明人 任小龙 吴素坤 胡超 冯波
李鹏 何煊 任肖炜

(74)专利代理机构 温州新瓯专利事务所 33210
代理人 陈旭宇

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 37/14(2006.01)

B21D 37/16(2006.01)

B21D 53/80(2006.01)

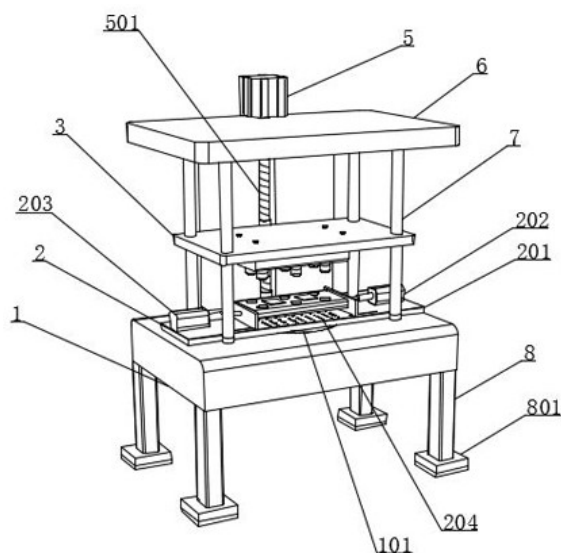
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车发动机缸盖罩整形工装

(57)摘要

本发明公开了一种汽车发动机缸盖罩整形工装,涉及汽车发动机缸盖罩整形技术领域,包括整形工作台和设置在整形工作台上方的整形构件,所述整形工作台的侧面上端固定设置有固定架,所述固定架的上端固定安装有升降电机,所述升降电机的输出端固定连接有丝杆轴,所述整形工作台的上端位于整形构件的正下方位置处设置有缸盖夹持机构,通过使用缸盖夹持机构便于将缸盖罩进行快速牢固地固定夹持,通过升降电机电动整形压块下压接触于缸盖罩成型面,有效地防止缸盖罩冷却成型时发生变形,从而能够对缸盖罩进行整形,散热扇叶转动产生风气通过通风孔对缸盖罩进行均匀地冷却降温处理,有利于促进缸盖罩进行快速冷却成型。



1. 一种汽车发动机缸盖罩整形工装,包括整形工作台(1)和设置在整形工作台(1)上方的整形构件(3),其特征在于,所述整形工作台(1)的侧面上端固定设置有固定架(6),所述固定架(6)的上端固定安装有升降电机(5),所述升降电机(5)的输出端固定连接有机杆轴(501),所述整形工作台(1)的上端位于整形构件(3)的正下方位置处设置有缸盖夹持机构(2),所述缸盖夹持机构(2)包括固定夹座(201),所述固定夹座(201)的上端一侧固定设置有第一伸缩气缸(202),所述固定夹座(201)的上端另一侧固定设置有第二伸缩气缸(203),所述第一伸缩气缸(202)的伸缩端固定连接有机杆轴(205),所述第二伸缩气缸(203)的伸缩端固定连接有机杆轴(206),所述整形工作台(1)的上端表面中间位置处开设有安装凹槽(101),所述安装凹槽(101)内侧设置有散热机构(9),所述整形构件(3)包括整形压板(301)和固定设置在整形压板(301)底端的整形压块(304),所述整形压板(301)的侧面位置处固定设置有螺纹套杆(302),所述固定架(6)与整形工作台(1)之间固定连接有限位导向杆(7),所述整形工作台(1)的底端固定设置有支撑柱(8),所述支撑柱(8)的底端固定设置有支撑底板(801)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述限位导向杆(7)的截面形状为矩形,所述整形构件(3)的表面位置处开设有导向通孔(305),所述导向通孔(305)的直径尺寸与限位导向杆(7)的直径尺寸相适配,所述限位导向杆(7)通过导向通孔(305)活动贯穿于整形压板(301)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述螺纹套杆(302)的表面位置处开设有螺纹通口(303),所述机杆轴(501)通过螺纹通口(303)贯穿于螺纹套杆(302),所述机杆轴(501)与螺纹套杆(302)螺纹连接,所述固定架(6)的底端位于机杆轴(501)的正下方位置处固定设置有轴承座(10),所述机杆轴(501)与轴承座(10)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述机杆轴(205)与机杆轴(206)的底端位置处固定设置有限位滑块(207),所述固定夹座(201)的上端表面位置处开设有限位滑槽(208),所述限位滑块(207)与限位滑槽(208)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述整形工作台(1)与固定夹座(201)固定连接,所述固定夹座(201)的表面位于安装凹槽(101)的正上方位置处开设有通风孔(204)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述散热机构(9)包括散热电机(901),所述散热电机(901)的输出端固定连接有机杆轴(903),所述机杆轴(903)的一端位置处固定设置有散热扇叶(902)。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述整形压块(304)的上端固定设置有装配块(11),所述整形压板(301)的表面开设有安装螺孔(12),所述装配块(11)的表面开设有装配螺槽(111),所述安装螺孔(12)与装配螺槽(111)均螺纹连接有装配螺栓(15),所述装配块(11)的上端中间固定设置有定位插接块(13),所述整形压板(301)的底端表面中间位置处开设有定位插接槽(14),所述定位插接块(13)与定位插接槽(14)的截面形状均为矩形,所述定位插接块(13)的尺寸与定位插接槽(14)的尺寸相适配。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述定位插接

块(13)的上端表面位置处固定设置有第一吸附磁块(131),所述定位插接槽(14)的内侧表面固定设置有第二吸附磁块(141),所述第一吸附磁块(131)与第二吸附磁块(141)相靠近的一端磁性互为相反。

9.根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸盖罩整形工装,其特征在于,所述支撑底板(801)的底端表面位置处固定设置有耐磨防滑垫(802),所述耐磨防滑垫(802)是一种材质为橡胶的构件。

一种汽车发动机缸盖罩整形工装

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机缸盖罩整形技术领域,具体是一种汽车发动机缸盖罩整形工装。

背景技术

[0002] 汽车发动机是为汽车提供动力的装置,是汽车的心脏,决定着汽车的动力性、经济性、稳定性和环保性,发动机缸盖安装在发动机缸体的上面,从上部密封气缸并构成燃烧室。它经常与高温高压燃气相接触,因此承受很大的热负荷和机械负荷,发动机的汽缸盖和缸盖罩之间的定位是靠定位销固定的,因此缸盖罩成型时必须保证每个销孔位置和尺寸的准确,传统缸盖罩的生产成型方式是将成型台上进行冷却成型,成型过程中的缸盖罩由于温度的变化导致缸盖罩的成型面易发生微变形现象,影响缸盖罩的生产质量与加工精度。因此,本领域技术人员提供了一种汽车发动机缸盖罩整形工装。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车发动机缸盖罩整形工装,以解决上述背景技术中提出传统缸盖罩的生产成型方式是将成型台上进行冷却成型,成型过程中的缸盖罩由于温度的变化导致缸盖罩的成型面易发生微变形现象,影响缸盖罩的生产质量与加工精度的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种汽车发动机缸盖罩整形工装,包括整形工作台和设置在整形工作台上方的整形构件,所述整形工作台的侧面上端固定设置有固定架,所述固定架的上端固定安装有升降电机,所述升降电机的输出端固定连接有机杆轴,所述整形工作台的上端位于整形构件的正下方位置处设置有缸盖夹持机构,所述缸盖夹持机构包括固定夹座,所述固定夹座的上端一侧固定设置有第一伸缩气缸,所述固定夹座的上端另一侧固定设置有第二伸缩气缸,所述第一伸缩气缸的伸缩端固定连接有机杆轴,所述第二伸缩气缸的伸缩端固定连接有机杆轴,所述整形工作台的上端表面中间位置处开设有安装凹槽,所述安装凹槽内侧设置有散热机构,所述整形构件包括整形压板和固定设置在整形压板底端的整形压块,所述整形压板的侧面位置处固定设置有螺纹套杆,所述固定架与整形工作台之间固定连接有限位导向杆,所述整形工作台的底端固定设置有支撑柱,所述支撑柱的底端固定设置有支撑底板。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述限位导向杆的截面形状为矩形,所述整形构件的表面位置处开设有导向通孔,所述导向通孔的直径尺寸与限位导向杆的直径尺寸相适配,所述限位导向杆通过导向通孔活动贯穿于整形压板。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述螺纹套杆的表面位置处开设有螺纹通口,所述丝杆轴通过螺纹通口贯穿于螺纹套杆,所述丝杆轴与螺纹套杆螺纹连接,所述固定架的底端位于丝杆轴的正下方位置处固定设置有轴承座,所述丝杆轴与轴承座转动连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述第一夹板与第二夹板的底端位置处固定设置有限位滑块,所述固定夹座的上端表面位置处开设有限位滑槽,所述限位滑块与限位滑槽滑动连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述整形工作台与固定夹座固定连接,所述固定夹座的表面位于安装凹槽的正上方位置处开设有通风孔。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述散热机构包括散热电机,所述散热电机的输出端固定连接转动轴,所述转动轴的一端位置处固定设置有散热扇叶。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述整形压块的上端固定设置有装配块,所述整形压板的表面开设有安装螺孔,所述装配块的表面开设有装配螺槽,所述安装螺孔与装配螺槽均螺纹连接有装配螺栓,所述装配块的上端中间固定设置有定位插接块,所述整形压板的底端表面中间位置处开设有定位插接槽,所述定位插接块与定位插接槽的截面形状均为矩形,所述定位插接块的尺寸与定位插接槽的尺寸相适配。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述定位插接块的上端表面位置处固定设置有第一吸附磁块,所述定位插接槽的内侧表面固定设置有第二吸附磁块,所述第一吸附磁块与第二吸附磁块相靠近的一端磁性互为相反。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑底板的底端表面位置处固定设置有耐磨防滑垫,所述耐磨防滑垫是一种材质为橡胶的构件。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、该汽车发动机缸盖罩整形工装,通过使用缸盖夹持机构便于将缸盖罩进行快速牢固地固定夹持,通过升降电机电动整形压块下压接触于缸盖罩成型面,有效地防止缸盖罩冷却成型时发生变形,从而能够对缸盖罩进行整形,散热扇叶转动产生风气通过通风孔对缸盖罩进行均匀地冷却降温处理,有利于促进缸盖罩进行快速冷却成型,提高了缸盖罩的生产质量与加工精度,降低了工作人员的劳动量。

[0014] 2、该汽车发动机缸盖内孔检测工装,整形压块能够在整形压板上安装拆卸,将定位插接块配合插接于定位插接槽,第一吸附磁块与第二吸附磁块之间能够产生吸附作用力,能够将整形压块在整形压板上快速定位初步安装,便于后期对整形压块进行更换或维护处理。

附图说明

[0015] 图1为一种汽车发动机缸盖罩整形工装的结构示意图。

[0016] 图2为一种汽车发动机缸盖罩整形工装的侧视结构示意图。

[0017] 图3为一种汽车发动机缸盖罩整形工装中整形构件的放大结构示意图。

[0018] 图4为一种汽车发动机缸盖罩整形工装中缸盖夹持机构的结构示意图。

[0019] 图5为一种汽车发动机缸盖罩整形工装中A部分的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、整形工作台;101、安装凹槽;2、缸盖夹持机构;201、固定夹座;202、第一伸缩气缸;203、第二伸缩气缸;204、通风孔;205、第一夹板;206、第二夹板;207、限位滑块;208、限位滑槽;3、整形构件;301、整形压板;302、螺纹套杆;303、螺纹通口;304、整形压块;305、导向通孔;5、升降电机;501、丝杆轴;6、固定架;7、限位导向杆;8、支撑柱;801、支撑底板;802、耐磨防滑垫;9、散热机构;901、散热电机;902、散热扇叶;903、转动轴;10、轴承座;

11、装配块；111、装配螺槽；12、安装螺孔；13、定位插接块；131、第一吸附磁块；14、定位插接槽；141、第二吸附磁块；15、装配螺栓。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种汽车发动机缸盖罩整形工装,包括整形工作台1和设置在整形工作台1上方的整形构件3,整形工作台1的侧面上端固定设置有固定架6,固定架6的上端固定安装有升降电机5,升降电机5的输出端固定连接有丝杆轴501,整形工作台1的上端位于整形构件3的正下方位置处设置有缸盖夹持机构2,缸盖夹持机构2包括固定夹座201,固定夹座201的上端一侧固定设置有第一伸缩气缸202,固定夹座201的上端另一侧固定设置有第二伸缩气缸203,第一伸缩气缸202的伸缩端固定连接有第一夹板205,第二伸缩气缸203的伸缩端固定连接有第二夹板206,整形工作台1的上端表面中间位置处开设有安装凹槽101,安装凹槽101内侧设置有散热机构9,整形构件3包括整形压板301和固定设置在整形压板301底端的整形压块304,整形压板301的侧面位置处固定设置有螺纹套杆302,固定架6与整形工作台1之间固定连接有限位导向杆7,整形工作台1的底端固定设置有支撑柱8,支撑柱8的底端固定设置有支撑底板801。

[0022] 在图2和图3中:限位导向杆7的截面形状为矩形,整形构件3的表面位置处开设有导向通孔305,导向通孔305的直径尺寸与限位导向杆7的直径尺寸相适配,限位导向杆7通过导向通孔305活动贯穿于整形压板301,螺纹套杆302的表面位置处开设有螺纹通口303,丝杆轴501通过螺纹通口303贯穿于螺纹套杆302,丝杆轴501与螺纹套杆302螺纹连接,固定架6的底端位于丝杆轴501的正下方位置处固定设置有轴承座10,丝杆轴501与轴承座10转动连接,达到了使得丝杆轴501正反向转动能够带动整形压板301进行升降的目的。

[0023] 在图4中:第一夹板205与第二夹板206的底端位置处固定设置有限位滑块207,固定夹座201的上端表面位置处开设有限位滑槽208,限位滑块207与限位滑槽208滑动连接,达到了使得第一夹板205和第二夹板206在固定夹座201上能够沿着限位滑槽208进行限位滑动的目的。

[0024] 在图2和图4中:整形工作台1与固定夹座201固定连接,固定夹座201的表面位于安装凹槽101的正上方位置处开设有通风孔204,散热机构9包括散热电机901,散热电机901的输出端固定连接有转动轴903,转动轴903的一端位置处固定设置有散热扇叶902,达到了能够带动散热扇叶902转动的目的。

[0025] 在图5中:整形压块304的上端固定设置有装配块11,整形压板301的表面开设有安装螺孔12,装配块11的表面开设有装配螺槽111,安装螺孔12与装配螺槽111均螺纹连接有装配螺栓15,装配块11的上端中间固定设置有定位插接块13,整形压板301的底端表面中间位置处开设有定位插接槽14,定位插接块13与定位插接槽14的截面形状均为矩形,定位插接块13的尺寸与定位插接槽14的尺寸相适配,达到了使得定位插接块13能够配合插接于定位插接槽14内的目的。

[0026] 在图5中:定位插接块13的上端表面位置处固定设置有第一吸附磁块131,定位插接槽14的内侧表面固定设置有第二吸附磁块141,第一吸附磁块131与第二吸附磁块141相靠近的一端磁性互为相反,达到了使得第一吸附磁块131与第二吸附磁块141之间能够产生吸附作用力的目的。

[0027] 在图2中:支撑底板801的底端表面位置处固定设置有耐磨防滑垫802,耐磨防滑垫802是一种材质为橡胶的构件,达到了提高支撑底板801的耐磨防滑性能的目的。

[0028] 本发明的工作原理是:在使用该汽车发动机缸盖罩整形工装时,将缸盖罩放置固定夹座201上,第一伸缩气缸202和第二伸缩气缸203的伸缩端伸长,带动第一夹板205与第二夹板206相向移动,直至第一夹板205与第二夹板206相互配合将缸盖罩进行牢固地夹持固定为止,使用升降电机5带动丝杆轴501转动,丝杆轴501转动能够带动整形压板301下降,使得整形压块304下压接触于缸盖罩成型面,防止缸盖罩冷却成型时发生变形,从而能够对缸盖罩进行整形,使用散热电机901带动散热扇叶902转动,散热扇叶902转动产生风气通过通风孔204对缸盖罩进行均匀地冷却降温处理,促进缸盖罩进行快速冷却成型,当缸盖罩完全冷却成型后,使用升降电机5带动反向丝杆轴501转动,整形压板301上升,第一伸缩气缸202和第二伸缩气缸203的伸缩端收缩,在固定夹座201上取出缸盖罩即可,当需要更换或维护整形压块304时,松开装配螺栓15将整形压块304拆卸取出进行更换或维护即可,当需要在整形压板301上安装整形压块304时,将定位插接块13配合插接于定位插接槽14,第一吸附磁块131与第二吸附磁块141之间能够产生吸附作用力,从而能够将整形压块304在整形压板301上快速定位初步安装,使用装配螺栓15通过安装螺孔12与装配螺槽111进行固定连接即可。

[0029] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

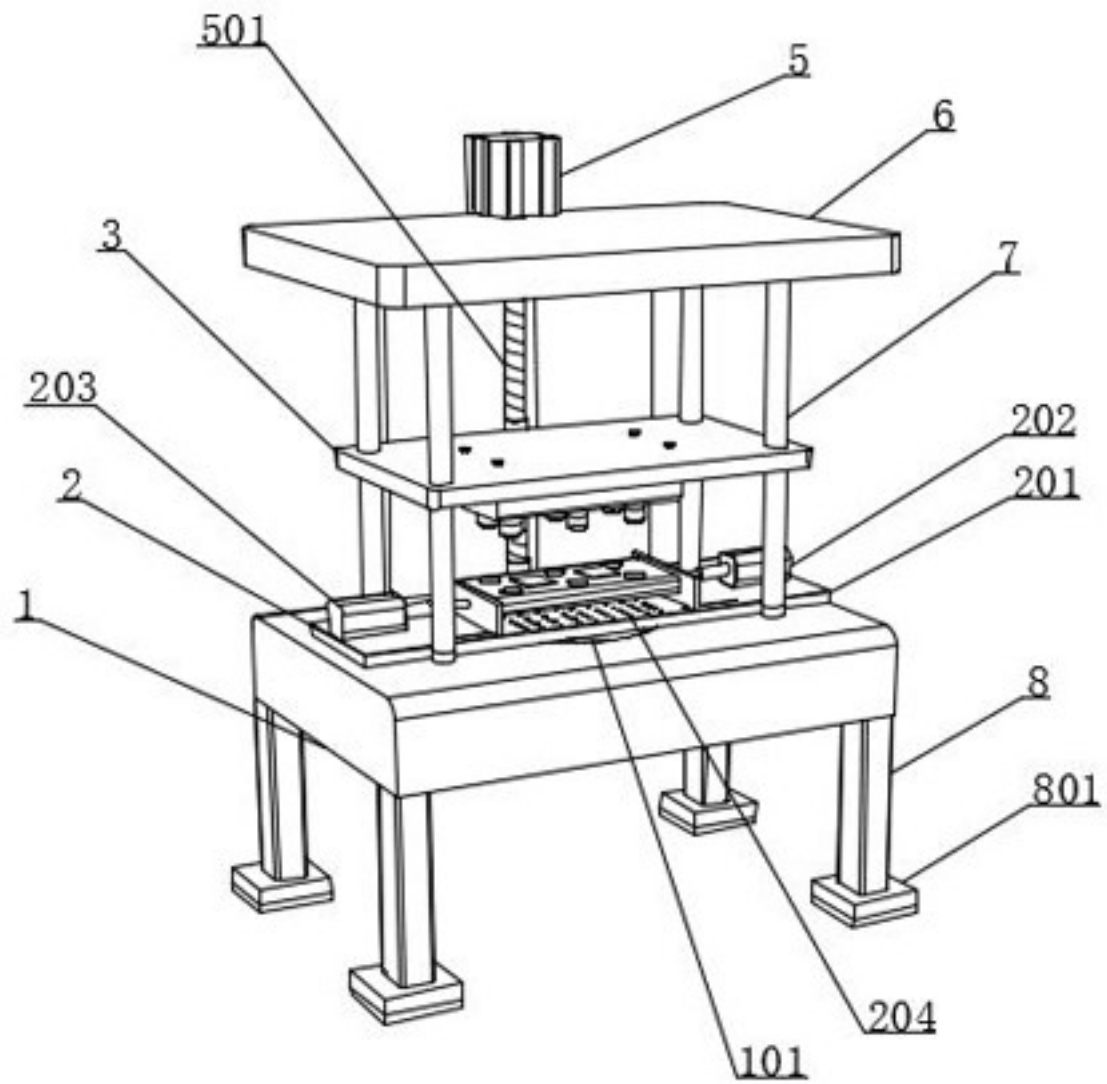
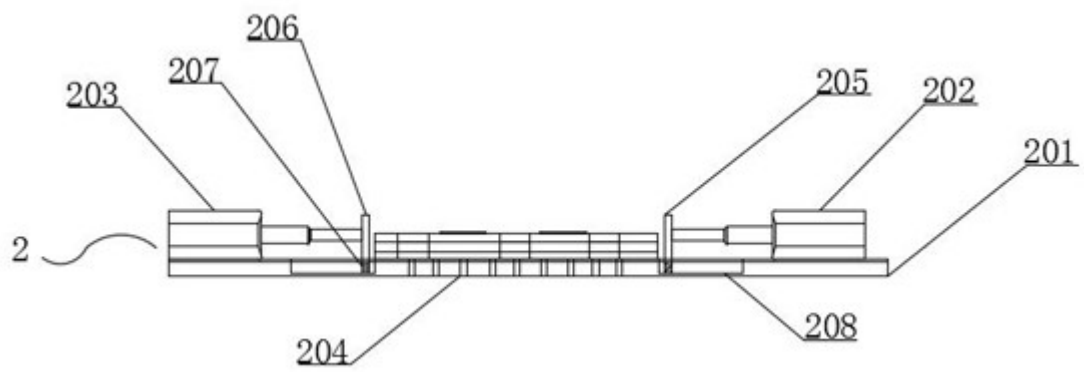
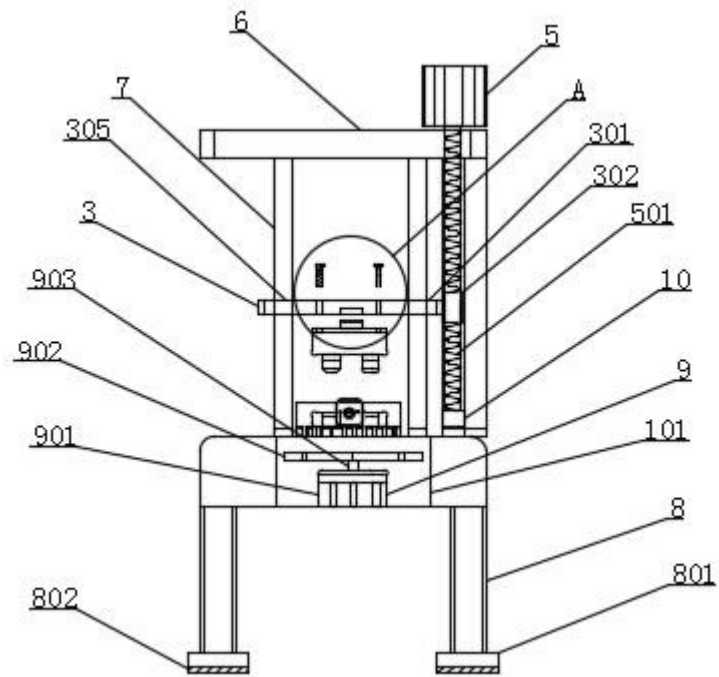


图1



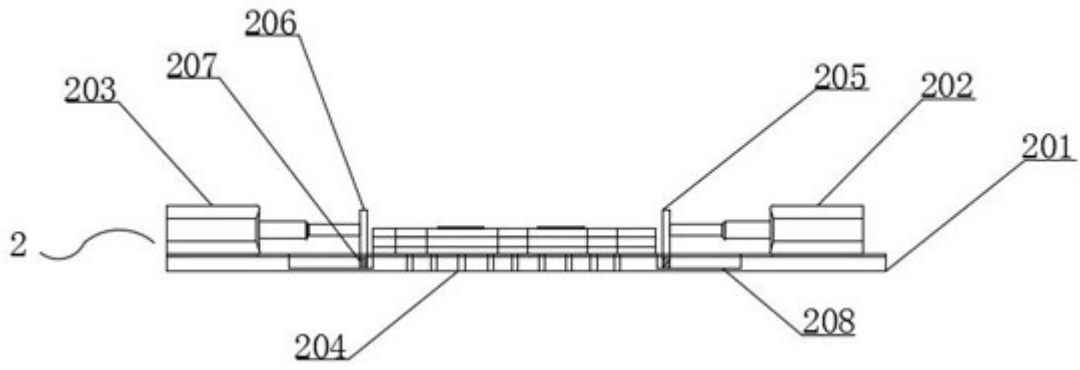


图4

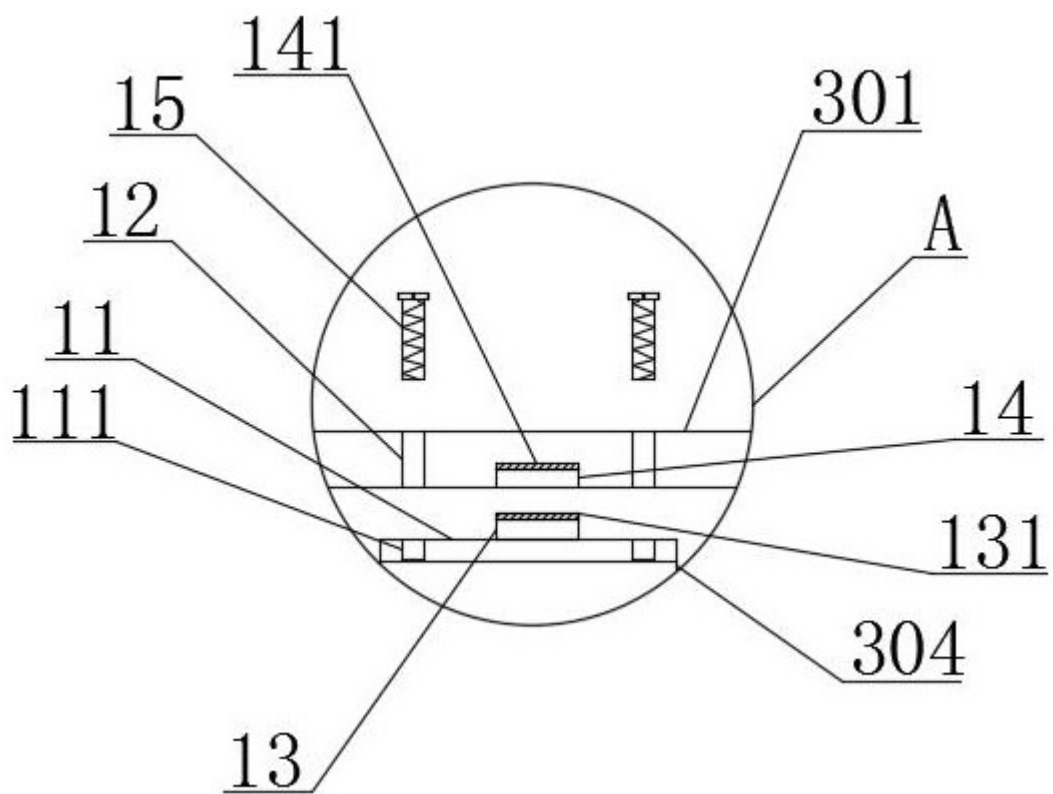


图5